

Prática 7 - Pandas e Gráficos

- Pandas (continuação)
- Visualização de dados
- Matplotlib e Seaborn

Exercício 7.1 – Turismo de Portugal em Gráficos

Com os dados do ficheiro [pordata1.xls](#), usando a **interface orientada a objetos** do [Matplotlib](#), obtenha os seguintes gráficos:

1. Gráfico da evolução ao longo dos anos nas regiões NUTS III da média e máximo do valor total.
2. Gráfico da evolução ao longo dos anos dos valores mínimo, médio e máximo do valor total de um dado Âmbito Geográfico (ex.: Município). Desenvolva uma função que tenha como parâmetros uma DataFrame e uma string com o Âmbito Geográfico. Teste a função criando gráficos para NUTS I, NUTS II, NUT III e Município.
3. Histogramas dos valores apenas dos Hotéis para dois anos indicados como parâmetros e considerando os dados para um determinado âmbito geográfico (ex.: NUTS III). A função a desenvolver deve ter ainda como parâmetro o “Âmbito Geográfico”, com o valor por defeito “NUTS III”. Os 2 histogramas devem ficar lado a lado.
4. Boxplots dos valores totais das regiões NUTS II.
5. Representação usando barras da mediana entre 2009 e 2020 para os 10 municípios com maiores proveitos totais no conjunto destes anos.

Nota 1: Os gráficos devem ser o mais completos possível. Não se esqueça de adicionar título, informação sobre eixos, legenda, etc.

Nota 2: Atenção aos eixos.

Nota 3: Grave em ficheiro todos os gráficos que produzir, em ficheiros com nomes adequados. Experimente os formatos PDF, PNG e JPG.

Exercício 7.2 - Análise de Resultados num Exame

Usando os dados ficheiro [ETP.xls](#), usando [Seaborn](#) responda graficamente às seguintes questões

1. Como se distribuem as classificações?
2. Compare as médias das várias turmas criando o gráfico que considere mais adequado.
3. Aprofunde a comparação dos resultados das várias turmas práticas, incluindo como fator adicional a turma TP do aluno.
4. Compare em mais detalhes as turmas práticas e TP usando boxplots.
5. Compare o desempenho dos vários cursos tendo em conta a turma TP dos alunos.

Exercício 7.3- Turismo de Portugal em Gráficos Seaborn

Repita todos os pontos do exercício 7.1 usando Seaborn. Crie ainda um *pairplot* comparando os totais de 2009, 2015 e 2020.

Exercício 7.4 – Salários em Gráficos

Crie os seguintes gráficos utilizando os dados no ficheiro [Salaries.csv](#), que contém informação sobre salários de Professores Universitários dos EUA:

1. Histogramas para o salário com Matplotlib e com Seaborn.
2. Gráfico de barras verticais com o número de professores em cada *rank*.
3. Gráfico de barras horizontais com o número de professores em cada *rank* separados por género (*sex*).
4. Boxplots com salário em função de *rank* e *sex*.